

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 60/05 - 2016
	Индустриальный институт (среднего профессионального образования)	
	Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины	

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор
 по учебной работе



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Инженерная графика
Индекс дисциплины	ОП.01
Специальность	21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

По программе:	базовая	Форма обучения:	очная
Курс:	2	Семестр:	3,4
Теоретическое обучение:	-	Экзамен:	4 сем.
Практические и лабораторные занятия:	144 час.	Дифф. зачёт:	-
Самостоятельная работа:	72 час.	Зачёт:	-
Всего:	216 час.	Другие формы контроля:	3 сем.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины «Инженерная графика»	стр. 3
2. Структура и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»	4
3. Условия реализации программы учебной дисциплины «Инженерная графика»	8 9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Инженерная графика»	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью ППССЗ (СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранищ.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: программа дисциплины «Инженерная графика» входит в профессиональный цикл.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (**ОК и ПК**):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 2.1. Выполнять строительные работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранищ.

ПК 2.2. Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранищ, контролировать их состояние.

ПК 2.3. Обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов.

ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Основными целями изучения «Инженерной графики» являются:

- развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления;

- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства;

- освоение приемов построения и решения задач в виде объектов различных геометрических форм, чертежей технических деталей, а также соответствующих технических процессов и зависимостей.
- выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Изучение курса «Инженерная графика» должно основываться на теоретических положениях курса «Начертательная геометрия», нормативных документах и государственных стандартах, в том числе с использованием компьютерной техники.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 216 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 144 часов;

самостоятельной работы обучающегося 72 часа

2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>216</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>144</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>144</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>72</i>
в том числе:	
работа с учебниками, ГОСТами	<i>10</i>
выполнение домашних заданий	<i>24</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.		2/-	3
	Практическое занятие №1. Изучение роли дисциплины в подготовке обучающегося к профессиональной деятельности, правил разработки и оформления конструкторской документации. Изучение требований стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	2	3
Раздел 1.	Общие правила оформления чертежей	10/6	3
Тема 1.1. Основные правила оформления чертежей.		6/4	
	Практическое занятие №2. Изучение размеров форматов, масштабов. Выполнение основной надписи. Изучение стандартных шрифтов. Заполнение основной надписи	2	3
	Практическое занятие №3. Выполнить чертеж «Типы линий» ГОСТ 2.303-68.	2	3
	Практическое занятие №4. Написание текста чертежным шрифтом №10.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнение основной надписи. 2. Выполнение чертежных шрифтов.	4	3
Тема 1.2 Общие правила нанесения размеров.		4/2	
	Практическое занятие №5. Изучение правил нанесения размеров, общих требований к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-2011. Выполнение линейных и угловых размеров, выносных линий, стрелок, размерных чисел и их расположение на чертеже, знаков, применяемых при нанесении размеров.	2	3
	Практическое занятие №6. Нанесение размеров на чертежах.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Упражнение на правильное расположение размерных линий, диаметра, радиуса, квадрата. Изображения выполнить графически.	2	3
Раздел 2.	Геометрические построения.	8/4	3
Тема 2.1. Построение углов. Деление окружности на равные части.		4/2	
	Практическое занятие №7. Выполнение деления отрезков прямых на равные части, построение, измерение и деление углов. Изучение способов построения многоугольников, определение центра дуги окружности.	2	3
	Практическое занятие №8. Вычерчивание контура детали с применением деления	2	3

	окружности на равные части и нанесением размеров.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение геометрических построений деталей с использованием способов деления отрезков, углов и окружностей при помощи треугольника, линейки и циркуля.	2	3
Тема 2.2. Сопряжения.		4/2	3
	Практическое занятие №9. Вычерчивание сопряжения двух сторон угла дугой окружности заданного радиуса. Вычерчивание сопряжения прямой с дугой окружности и сопряжение дуги с дугой. Построение овала, эллипса.	2	3
	Практическое занятие №10. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение геометрических построений деталей с применением сопряжений.	2	3
Раздел 3.	Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)	38/19	3
Тема 3.1. Проецирование.		2/1	
	Практическое занятие №11. Изучение методов образования проекций, видов проецирования, типов проекций и их свойств.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить конспект «Прямоугольное проецирование».	1	3
Тема 3.2 Плоскость.	Содержание учебного материала:	4/2	3
	Практическое занятие №12. Выполнение проекции точки на комплексном чертеже. Изучение положения прямой относительно плоскости проекций.	2	3
	Практическое занятие №13. Построение третьих проекций линий.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение чертежей деталей. Построение третьих проекций точек.	2	3
Тема 3.3. Аксонметрические проекции.		6/3	3
	Практическое занятие №14. Изучение видов аксонометрических проекций. Построение аксонометрических осей. Построение плоских фигур в аксонометрии.	2	3
	Практическое занятие №15. Построение аксонометрических проекций окружности.	2	3
	Практическое занятие №16. Аксонометрические проекции геометрических тел.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение аксонометрических проекций деталей.	3	3
Тема 3.4. Проекции геометрических тел.		8/4	3
	Практическое занятие №17. Изучение формы геометрических тел. Построение проекции призм, пирамид, цилиндров, конусов, шара.	2	3
	Практическое занятие №18. Изучение способов построения проекций точек на поверхности призм, цилиндров, пирамид, конусов.	2	3

	Практическое занятие №19. Построение проекций геометрических тел.	2	3
	Практическое занятие №20. Построение точек на поверхности проекций геометрических тел.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Проецирование геометрических тел. Чтение чертежей деталей.	4	
Тема 3.5. Сечение геометрических тел.		4/2	
	Практическое занятие №21. Изучение метода сечения тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхностей усеченных геометрических тел. Изображение аксонометрии усеченных геометрических тел.	2	3
	Практическое занятие №22. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Пересечение тел плоскостями. Решение позиционных задач в тетради.	2	3
Тема 3.6. Взаимное пересечение поверхностей тел.		6/3	3
	Практическое занятие №23. Построение линии пересечения двух геометрических поверхностей. Построение пересечения многогранников и тел вращения.	2	3
	Практическое занятие №24. Выполнение комплексного чертежа взаимного пересечения поверхностей геометрических тел.	2	3
	Практическое занятие №25. Выполнение аксонометрической проекция пересечения поверхностей геометрических тел.	2	3
	Самостоятельная работа: Пересечение тел вращения. Решение позиционных задач в тетради.	3	3
Тема 3.7. Проекция моделей.		4/2	3
	Практическое занятие №26. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению модели или с натуры. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.	2	3
	Практическое занятие №27. Построение третьей проекции по двум заданным.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения при выполнении изображений	2	3
Тема 3.8. Технический рисунок.		4/2	3
	Практическое занятие №28. Изучение приемов построения рисунков моделей, элементов технического конструирования и рисунки деталей, приемов изображения вырезов на рисунках моделей, штриховки фигур сечения.	2	3
	Практическое занятие №29. Выполнение технического рисунка модели.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить технический рисунок в тетради по двум видам.	2	3

Раздел 4.	Машиностроительное черчение.	76/38	3
Тема 4.1. Чертеж как документ ЕСКД.		2/1	3
	Практическое занятие №30. Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Понятие и виды нормативно-технической документации.	1	3
Тема 4.2. Изображения – виды, разрезы, сечения.		20/10	3
	Практическое занятие №31. Освоение основных, местных и дополнительных видов. Классификация видов, их расположение и обозначение.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение чертежа с дополнительными и местными видами.	1	3
	Практическое занятие №32. Освоение простых разрезов. Образование разрезов, их назначение, классификация (горизонтальные, фронтальные, профильные, наклонные и местные). Обозначение разрезов.	2	3
	Практическое занятие №33. Решение позиционных задач по разрезам.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах.	2	3
	Практическое занятие №34. Построение комплексного чертежа модели с простыми разрезами.	2	3
	Практическое занятие №35. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом 1/4 части.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чертеж детали с местным разрезом.	2	3
	Практическое занятие №36. Освоение сложных разрезов: ступенчатых и ломаных. Образование разрезов, их назначение, классификация, обозначение.	2	3
	Практическое занятие № 37. Выполнение ступенчатого разреза.	2	3
	Практическое занятие № 38. Выполнение ломаного разреза.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Сложные разрезы. Решение позиционных задач в тетради.	3	3
	Практическое занятие № 39. Освоение видов сечений (вынесенных и наложенных). Образование сечений, их классификация, обозначение.	2	3
	Практическое занятие №40. Выполнение чертежа ступенчатого вала с вынесенными сечениями.	2	3
Самостоятельная работа обучающихся: Чертеж ступенчатого вала с вынесенными сечениями.	2	3	

Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой.		8/4	3
	Практическое занятие №41. Изучение понятия резьбы , классификацию резьбы: по форме профиля, по назначению, по числу заходов, по направлению витков и т.д., основные параметры резьбы, обозначение резьбы, изображение резьбы на стержне и в отверстии.	2	3
	Практическое занятие №42. Изучение понятия резьбовых соединений , особенности резьбовых соединений, условное обозначение стандартных крепежных деталей, изображение крепежных деталей по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.	2	3
	Практическое занятие №43. Выполнение чертежа с резьбовыми соединениями.	2	3
	Практическое занятие №44. Выполнение чертежа с резьбовыми соединениями.	2	3
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Виды конструкторских документов. 2. Чтение чертежей.	4	3	
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи.		8/4	3
	Практическое занятие №45. Изучение понятия эскиза детали , формы детали и ее элементов, порядка выполнения эскиза детали с натуры. Изучение графической и текстовой части конструкторского документа, применение нормальных размеров, конструктивных и технологических баз.	2	3
	Практическое занятие №46. Выполнение эскизов деталей средней сложности с обмером и нанесением размеров.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение конструкторской и технологической документации.	2	3
	Практическое занятие №47. Изучение понятия рабочего чертежа детали, его назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа, порядка составления рабочего чертежа детали по ее эскизу. Изучение шероховатость поверхности, допусков, посадок, классов точности и их обозначение на чертежах.	2	3
	Практическое занятие №48. Выполнение рабочего чертежа детали средней сложности по ее эскизу.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Конспект «Обозначение материалов в основной надписи». 2. Конспект «Определение массы детали» и определить массу детали.	2	3
		4/2	3
Тема 4.5. Разъемные соединения деталей.	Практическое занятие №49. Изучение шпоночных, шлицевых, штифтовых соединений деталей, их назначение, изображение, условное обозначение.	2	3
	Практическое занятие №50. Выполнение чертежа шпоночного и штифтового соединений.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чертеж шлицевого соединения.	2	3
Тема 4.6.		8/4	3

Неразъемные соединения деталей	Практическое занятие №51. Изучение сварных соединений , основных способов сварки, видов сварных швов, обозначение на чертежах стандартных и нестандартных сварных швов.	2	3
	Практическое занятие №52. Изучение понятия и назначения заклепочных соединений , типов и размеров заклепок, условные обозначения заклепочных соединений	2	3
	Практическое занятие №53. Выполнение чертежа сварного соединения.	2	3
	Практическое занятие №54. Выполнение чертежа сварного соединения.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Соединения клееные и паяные, получение, изображение, обозначение.	4	3
Тема 4.7. Зубчатые передачи.		6/3	3
	Практическое занятие №55. Изучение основных видов зубчатых передач. Изучение элементов цилиндрических зубчатых колес, их взаимосвязь, условности для вычерчивания зубчатых колес согласно ГОСТ 2.402-68, последовательность выполнения чертежа цилиндрического зубчатого колеса согласно ГОСТ 2.403-75.	2	3
	Практическое занятие №56. Вычерчивание элементов конических зубчатых колес. Изучение условностей для вычерчивания конического зубчатого колеса согласно ГОСТ 2.405-75.	2	3
	Практическое занятие №57. Выполнение чертежа цилиндрического зубчатого колеса.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Червяки, червячные колеса, их элементы и изображения.	3	3
Тема 4.8. Чертеж общего вида и сборочный чертеж.		16/8	3
	Практическое занятие №58. Изучение понятия чертежа общего вида , его назначение и содержание, изображения на чертежах общего вида согласно ГОСТ 2.119-73. Чтение чертежа общего вида.	2	3
	Практическое занятие №59. Изучение понятия сборочного чертежа и спецификации, требований к сборочному чертежу, последовательность выполнения сборочного чертежа. Нанесение размеров на сборочных чертежах, штриховки на разрезах и сечениях, нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.	2	3
	Практическое занятие №60. Заполнение спецификации согласно ГОСТ 2.108-68 .		
	Практическое занятие №61. Чтение чертежа общего вида технологического оборудования.	2	3
	Практическое занятие №62. Эскиз первой детали сборочного изделия.	2	3
	Практическое занятие №63. Эскиз второй детали сборочного изделия.	2	3
	Практическое занятие №64. Выполнение сборочного чертежа технологического оборудования.	2	3
	Практическое занятие №65. Обводка сборочного чертежа и заполнение спецификации.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение эскизов деталей сборочного изделия.	8	3
Тема 4.9.		4/2	3

Деталирование.	Практическое занятие №66. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров. Изучение порядка деталирования, увязка сопрягаемых размеров.	2	3
	Практическая работа №67. Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение чертежа детали.	2	3
Раздел 5.	Схемы по специальности.	8/5	3
Тема 5.1. Схемы.		6/3	3
	Практическое занятие №68. Изучение понятия схемы , шифра схемы, состоящего из обозначения вида и типа схемы, назначения схем. Изучение правил выполнения и оформления схем и условных графических обозначений на кинематических схемах.	2	3
	Практическое занятие №69. Изучение правил выполнения и оформления гидравлических и пневматических схем, их назначение и условные графические обозначения на схемах.		
	Практическая работа №70. Выполнение гидравлической схемы по специальности.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Средства и методы автоматизации графических работ, принципы работы систем автоматизированного проектирования.	3	3
Тема 5.2.. Схемы по специальности.		2/1	3
	Практическая работа №71. Выполнение технологической схемы по специальности.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Технологии компьютерной графики.	2	3
Дифференцированный зачет		2	
Всего		216	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета: столы для черчения, чертежный инструмент, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, программное обеспечение, CD и DVD диски по черчению, мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Деменюк Т.В. Инженерная графика. Раздел «Проекционное черчение»: метод. указания Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2016.
- Василенко Е. А. Рабочая тетрадь по первой, общей части технической графики: Учебное пособие / Е.А. Василенко, М.В. Перегуд, А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 112 с.: - ISBN 978-5-16-009273-7 [Электронный ресурс] режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=429425>
- Инженерная графика: Учебное пособие / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2014. Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503669>
- Сборник заданий по технической графике: Учебное пособие / Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=438189>
Бродский, А. М. Инженерная графика : (металлообработка) : Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих ФГОС СПО по специальностям технического профиля, ОП.01 "Инженерная графика" / Абрам Моисеевич Бродский, Энвер Мунирович Фазлулин , Виктор Алексеевич Халдинов ; Рецензенты : В.Г. Нагаев, Н. Н. Моисеева. - 11-е изд., стер. - Москва : Академия, 2015. - 400 с. - (Профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины). - Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования" (ФГАУ "ФИРО").
- Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова. – 9-е изд., стер. – Москва : Издательский центр «Академия», 2016.-128с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.Формы контроля знаний обучающихся:

№	Наименование	Форма
1	входной контроль	тестирование
2	текущий контроль	устный опрос, выполнение практических работ, тестирование

3	промежуточный контроль	выполнение практических работ
4	итоговый контроль	дифференцированный зачет (зачет)

4.2. Критерии для выставления оценок при выполнении контрольных работ и тестов:

- Оценка «5» 95-100% правильных ответов
- Оценка «4» 80-94% правильных ответов
- Оценка «3» 60-79% правильных ответов
- Оценка «2» менее 60% правильных ответов

4.3 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины студент должен уметь :	
Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой. Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой. Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой. Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой. Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой. Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
В результате освоения дисциплины студент должен знать :	

Законы, методы и приемы проекционного черчения.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой.
Классы точности и их обозначение на чертежах.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой.
Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой; Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой.
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой; Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Технику и принципы нанесения размеров.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой. Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой.
Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой; Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.